

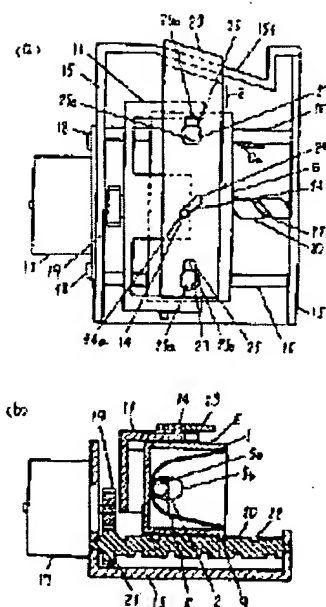
## STROBOSCOPIC DEVICE

**Patent number:** JP4034423  
**Publication date:** 1992-02-05  
**Inventor:** IWAMOTO HIROSHI  
**Applicant:** WEST ELECTRIC CO LTD  
**Classification:**  
 - International: G03B15/05  
 - european:  
**Application number:** JP19900140974 19900530  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP4034423

**PURPOSE:** To shorten the movement distance of a reflecting umbrella holding member, etc., and to reduce the size of the whole shape of the device by varying the angle of lighting irradiation by shifting a reflecting umbrella in position about a Fresnel lens and a flash discharge tube in position about the reflecting umbrella associatively with each other.

**CONSTITUTION:** When a motor 17 is driven to transmit its power to a gear 21 through a pinion gear 19, a driving shaft 20 is rotated. A spiral groove 22 which engages projections of the reflecting umbrella holding member 6 is formed in the driving shaft 20, and consequently the turning force of the motor 17 is transmitted to the reflecting umbrella holding member 6 through the spiral groove 22, etc. The reflecting umbrella holding member 6 is energized as shown by an arrow  $D_a$  to move in the same direction. Consequently, the movement distance of the reflecting umbrella holding member, etc., can be shortened, the whole shape of the stroboscopic device is reducible in size, and light distribution characteristics in the right-left direction can be controlled sufficiently.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-34423

⑬ Int. Cl.  
G 03 B 15/05識別記号 庁内整理番号  
7139-2K

⑭ 公開 平成4年(1992)2月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ストロボ装置

⑯ 特 願 平2-140974

⑰ 出 願 平2(1990)5月30日

⑱ 発 明 者 岩 本 啓 大阪府大阪市北区長柄東2丁目9番95号 ウェスト電気株  
式会社内

⑲ 出 願 人 ウェスト電気株式会社 大阪府大阪市北区長柄東2丁目9番95号

⑳ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

ストロボ装置

## 2、特許請求の範囲

発光部モールドの前方に配置されるフレネルレンズと、反射傘を保持すると共に、前記フレネルレンズに対する位置を可変できるように前記発光部モールドに装着される反射傘保持部材と、前記反射傘および前記反射傘保持部材の夫々の両側面部に形成され、閃光放電管が嵌挿、かつ移動できる長溝と、前記閃光放電管を保持する閃光放電管保持部材と、前記閃光放電管が前記長溝内を移動するように前記閃光放電管保持部材を前記反射傘保持部材の移動に連動して移動させる放電管移動制御機構と、前記反射傘保持部材を前記発光部モールド内で移動させる駆動機構とを備えてなり、前記反射傘保持部材および前記閃光放電管の前記フレネルレンズに対する位置を連動して制御するストロボ装置。

## 3、発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は発光照射角度を可変できるストロボ装置に関し、特に、フレネルレンズに対する反射傘位置と反射傘に対する閃光放電管位置を連動して可変することができるストロボ装置に関するものである。

## 従来の技術

従来より発光照射角度を可変できるストロボ装置は種々提案あるいは実用化され、それらの発光照射角度の可変原理についてみると、第4図(a)、(b)、(c)に示したような手段が周知である。

第4図(a)は、反射傘1と閃光放電管2とからなる発光部ユニット3を、固定されているフレネルレンズ4に対して発光軸5に沿った前後、すなわち図中に矢印Aで示した方向に移動せしめる手段を示している。(特開昭60-83921号公報等)

同図(b)は、上記手段とは逆に固定された発光部ユニット3に対してフレネルレンズ4を発光

## 特開平4-34423(2)

軸しに沿った前後方向(矢印B方向)に移動させる手段を示している。(特開昭53-10424号公報等)

同図(c)は、固定されている反射傘1、フレネルレンズ4に対して閃光放電管2を発光軸しに沿った前後方向(矢印C方向)に移動させる手段を示している。(特開昭55-129328号公報等)

他に、図示はしないが、固定されている閃光放電管、フレネルレンズに対し反射傘を光軸に沿った前後方向に移動させる手段も知られている。

発明が解決しようとする課題

上述したように、ストロボ装置における発光照射角度可変手段は種々知られており、必要に応じて手動あるいはカメラの撮影レンズの画角切換に連動して自動的に発光照射角の可変操作がなされることになる。

しかしながら、第4図(a)、(b)に示した発光照射角度可変手段は、広角側あるいは望遠側に対する所望の照射角度を得るには、必要となる

発光部ユニット3あるいはフレネルレンズ4の移動距離が長くなり、このためストロボ装置として考えれば全体形状が大型化してしまう不都合を有している。

一方、同図(c)に示した手段は所望の発光照射角度を得るために必要となる閃光放電管2の移動距離は先の2つの例に比して短くて、装置形状を小型化できるが、左右方向の配光特性を十分に制御することができず、発光の有効利用の点で依然として不都合を有している。

本発明は上記のような不都合を考慮してなしたもので、フレネルレンズに対する反射傘位置と反射傘に対する閃光放電管位置の両者を連動して可変することにより発光照射角度の可変を行うストロボ装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

本発明のストロボ装置は、発光部モールドの前方に配置されるフレネルレンズと、反射傘を保持すると共に、上記フレネルレンズに対する位置を可変できるように前記発光部モールドに装着され

る反射傘保持部材と、上記反射傘および上記反射傘保持部材の夫々の両側面部に形成され、閃光放電管が嵌挿、かつ移動できる長溝と、上記閃光放電管を保持する閃光放電管保持部材と、上記閃光放電管が前記長溝内を移動するように上記閃光放電管保持部材を上記反射傘保持部材の移動に連動して移動させる放電管移動制御機構と、上記反射傘保持部材を上記発光部モールド内で移動させる駆動機構とを備えて構成される。

作 用

本発明によるストロボ装置は上記のように構成されることから、フレネルレンズに対する反射傘位置が駆動部材による反射傘保持部材の移動により可変せしめられると、この移動に連動して閃光放電管も移動することになる。

すなわち、本発明によるストロボ装置にあっては、発光照射角度の可変動作が、フレネルレンズに対する反射傘位置と反射傘に対する閃光放電管位置の両者の連動した可変によって行われることになり、発光照射角度の可変のために必要となる

反射傘保持部材等の移動距離を短くて、ストロボ装置の全体形状を小型化できると共に、左右方向の配光特性を十分に制御することができることになる。

実 施 例

以下、本発明のストロボ装置の実施例について説明する。

第1図は本発明によるストロボ装置の一実施例を示す要部分解斜視図であり、図中第4図と同符号を付したものは同一機能構成を示している。

第1図からも明らかなように、反射傘1はその両側面部1a、1bに、閃光放電管2が嵌挿されると共に移動できる一対の長溝5を備えている。

また、反射傘1は反射傘保持部材6の収納凹部6aに収納されることにより保持される。

反射傘保持部材6は、その両側面部6b、6cに先の反射傘1と同様の一対の長溝7を有すると共に、その下面6dに後述する駆動棒16が嵌挿される挿通孔8aを有した一対の突出部8を備えている。すなわち、反射傘保持部材6は、上記一

## 特開平4-34423(3)

対の突出部8および摺動溝16を介して発光部モールド15に、矢印D方向に移動できるように装着されることになる。

上記反射傘保持部材6の下面6dにはさらに後述する駆動軸20と噛み合いモータ17の回転駆動力を伝達される突起9が設けられている。

一方、その上面6eには後述する閃光放電管保持部材11の移動を制御するための制御部材23が装着される一対の設けきボス10が設けられ、また、この上面6eの両端部は、後述する閃光放電管保持部材11の側面部11a、11bに形成された摺動溝13と嵌合するように側面部6b、6cから突出して形成されている。

閃光放電管保持部材11は、閃光放電管2が嵌挿される保持孔12および上述した反射傘保持部材6の上面6e両端部と嵌合する摺動溝13をその両側面部11a、11bに備えている。さらにその上面11cには後述する制御部材23に設けられたカム溝24に嵌挿されるカムピン14を備えている。

発光部モールド15は、摺動溝16を図着するための装着孔15a、駆動源であるモータ17をねじ18にて図着するための図着孔15b、モータ17の回転軸に設けられたビニオンギヤ19をその内部に挿通させる挿通孔15cおよび上記ビニオンギヤ19と噛み合うギヤ21を一体的に備え、と共に螺旋溝22が形成された駆動軸20を装着するための装着孔15dを有している。さらに、その側面部15eは後述する制御部材23に設けられた傾斜溝26が嵌挿される傾斜壁15fを有している。

制御部材23は、閃光放電管保持部材11の上面11cに設けられたカムピン14が嵌挿されるカム溝24、反射傘保持部材6の上面6eに設けられた一対の設けきボス10が嵌挿される挿通溝25および発光部モールド15の傾斜壁15fと嵌挿される傾斜溝26を備え、ねじ27によって反射傘保持部材6の上面6eに設けられた設けきボス10に装着される。

以下、上述したような構成からなる本発明によ

るストロボ装置の一実施例の動作について、動作状態を示す上面図(a)と略側断面図(b)とからなる第2、第3図を参照して説明する。

第2図(a)、(b)は、図面からも明らかなように反射傘保持部材6がモータ17側に位置している状態を示している。

また、このとき、発光部モールド15、反射傘保持部材6に対する閃光放電管保持部材11、制御部材23等の位置関係は、以下のようなになっていることも図面から明らかである。

すなわち、制御部材23は、その傾斜溝26が発光部モールド15の傾斜壁15fの図面で言う左端に、また反射傘保持部材6の設けきボス10に装着されるねじ27が挿通溝25の端部25a側に夫々位置する状態になされ、閃光放電管保持部材11は、その上面11cのカムピン14がカム溝24の端部24a側に位置し、閃光放電管2を長溝5の端部5a側に位置せしめる状態になされている。

さて、上記のような状態においてモータ17が

駆動され、その回転力がビニオンギヤ19を介してギヤ21に伝達されると、駆動軸20が回転せしめられ、一方、上記駆動軸20には反射傘保持部材6の突起9と噛み合わされている螺旋溝22が形成されており、この結果、上記モータ17の回転力は上記ビニオンギヤ19、螺旋溝22等を介して反射傘保持部材6に伝達される。

したがって、反射傘保持部材6は、上記螺旋溝22と突起9との関係により決められる方向へ付勢されることになり、この場合矢印Da方向に付勢され、反射傘保持部材6は同方向へ移動せしめられることになる。

したがって、図示はしていないが、発光部モールド15の前方、すなわち図面で言う右側に配置されるフレネルレンズに対する反射傘1の位置関係が可変されることになり、この位置関係の可変によりもちろん発光照射角度が可変されることになる。

同時に、上記反射傘保持部材6におお27および設けきボス10を介して装着されている制御部

## 特開平4-34423(4)

材23も、上記移動に連動して上記矢印D a方向に移動せしめられることになる。

しかしながら、上記制御部材23の移動はその傾斜溝26と発光部モールド15側面部15eの傾斜壁15fとの嵌合関係により規制され、すなわち、上記制御部材23は上記矢印D a方向に移動すると同時に矢印E方向に移動し、挿通溝25の端部25bが役付きボス10に近づいて行くことになる。

さらに、制御部材23の矢印E方向への移動により、そのカム溝24が閃光放電管保持部材11の上面11cに設けられたカムピン14を押圧することになる。一方、上記閃光放電管保持部材11は、揺動溝13と反射傘保持部材6の端部との関係により上記反射傘保持部材6に対して移動できるように設けられていることから、上記押圧により、閃光放電管保持部材11は上記カム溝24とカムピン14とによって決められる関係に基づき移動することになる。

具体的に述べると、制御部材23の矢印E方向

への移動に伴う閃光放電管保持部材11の移動動作は、見かけ上カムピン14がカム溝24の端部24bへ近づいて行く移動となる、すなわち反射傘保持部材6の移動方向と同方向である矢印D a方向への移動動作となり、一方、閃光放電管2を中心に考えると、長溝5内を図面で言う右端方向へ向かう移動動作となる。

したがって、反射傘1に対する閃光放電管2の位置関係も上記反射傘保持部材6の移動に連動して可変されることになり、かかる可変動作によっても発光照射角度は制御されることになる。

すなわち、本発明によるストロボ装置は、発光照射角度可変動作を、フレネルレンズに対する反射傘位置の可変動作および反射傘に対する閃光放電管位置の可変動作を同時に行うことによりなしている。

さて、上述したようなモータ17の回転による反射傘保持部材6等の移動が継続してなされ、制御部材23が傾斜面26の図面で言う右端に到達すると、第3図(a)、(b)に示した状態が得

られることになる。

かかる状態は、図面からも明らかなように、発光部モールド15等に対する閃光放電管保持部材11、制御部材23の位置関係が、先に述べた第2図(a)、(b)に示した状態とはすべて逆になっている。

すなわち、制御部材23は、その傾斜溝26が発光部モールド15の傾斜壁15fの図面で言う右端に、またカム溝25はその端部25b側がねじ27と当接する状態に夫々位置せしめられ、閃光放電管保持部材11は、その上面11cのカムピン14がカム溝24の端部24b側に位置し、閃光放電管2を長溝5の端部5b側に位置せしめる状態になされている。

かかる状態でモータ17が先の場合とは逆方向に回転せしめられると、その回転力はピニオンギヤ19、ギヤ21、駆動軸20、螺旋溝22、突起9を介して反射傘保持部材6に伝達されることになり、よって反射傘保持部材6をはじめ閃光放電管保持部材11、制御部材23は先の場合とは

逆方向、すなわち夫々矢印D b方向、D b方向、F方向に、第2図(a)、(b)に示した状態が得られるまで移動することになる。

換言すれば、本発明によるストロボ装置の図示した一実施例は、第2図(a)、(b)に示した状態から第3図(a)、(b)に示した状態が得られるまでの間の反射傘1とフレネルレンズおよび反射傘1と閃光放電管2の位置関係に基づいて発光照射角度が制御されることになる。

## 発明の効果

以上述べたように、本発明によるストロボ装置は、発光照射角度の可変動作を、フレネルレンズに対する反射傘位置と反射傘に対する閃光放電管位置の両者の連動した可変によって行うことになり、発光照射角度の可変のために必要となる反射傘保持部材等の移動距離を短くでき、ストロボ装置の全体形状を小型化できると共に、左右方向の配光特性を十分に制御することができる効果を有している。

## 4、図面の簡単な説明

## 特開平4-34423(5)

第1図は本発明によるストロボ装置の一実施例を示す分解斜視図、第2図(a)、(b)および第3図(a)、(b)は夫々第1図に示した一実施例の動作状態を示す上面図(a)と略断面図(b)、第4図(a)、(b)、(c)は従来装置の照射角可変装置の照射角可変原理を示し、それぞれ、特開昭60-83921号公報等、特開昭53-10424号公報等、特開昭55-129326号公報等に開示された例を示す図である。

1…反射傘、2…閃光放電管、5、7…長板、6…反射傘保持部材、8…突出部、9…突起、10…支柱ボス、11…閃光放電管保持部材、12…保持孔、13…補助板、14…カムピン、15…発光部モールド、16…補助板、17…モータ、18…ねじ、19…ピニオンギヤ、20…駆動部、21…ギヤ、22…駆動部、23…制御部材、24…カム板、25…補助板、26…傾斜板、27…ねじ

代理人の氏名 井田士 夏野直幸 ほか1名

図2

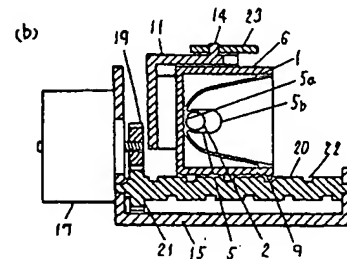
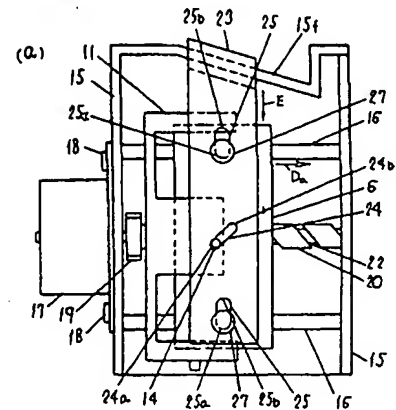
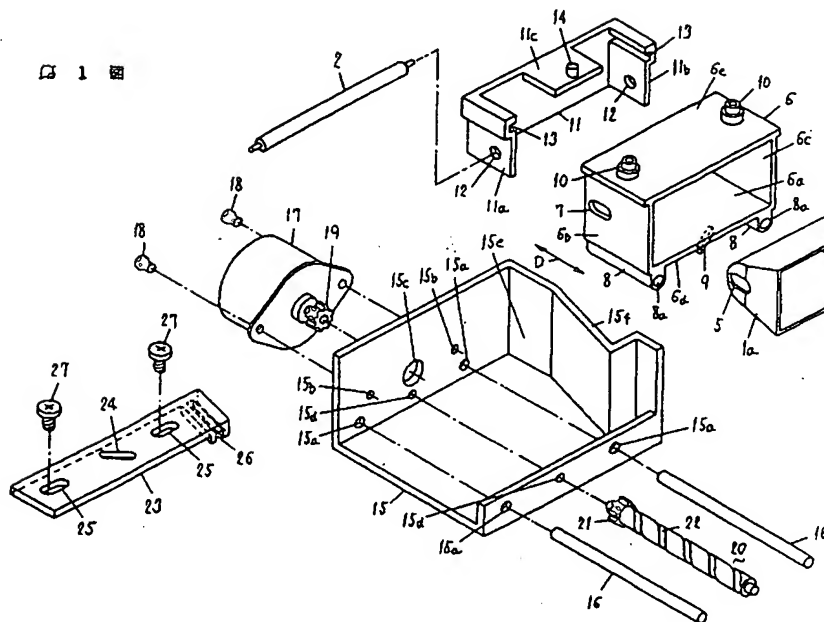


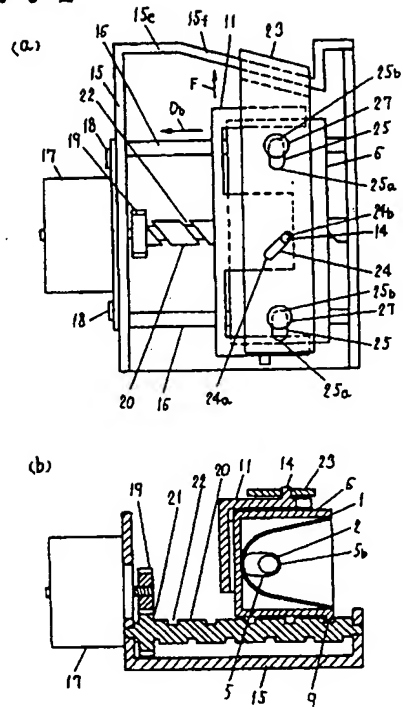
図1



- 1…反射傘
- 2…閃光放電管
- 5、7…長板
- 6…反射傘保持部材
- 8…突出部
- 9…突起
- 10…支柱ボス
- 11…閃光放電管保持部材
- 12…保持孔
- 13…補助板
- 14…カムピン
- 15…発光部モールド
- 16…補助板
- 17…モータ
- 18…ねじ
- 19…ピニオンギヤ
- 20…駆動部
- 21…ギヤ
- 22…駆動部
- 23…制御部材
- 24…カム板
- 25…補助板
- 26…傾斜板
- 27…ねじ

## 特開平 4-34423 (6)

第 3 圖



第 4 圖

